Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol. | 17 | 227—233 | München, 6. 7. 1977

Die obermiozäne Fossil-Lagerstätte Sandelzhausen 11.[1]) Ein neues Zwerghirsch-Geweih: Lagomeryx pumilio?

Von Volker Fahlbusch*)

Mit 2 Abbildungen und Tafel 16

Kurzfassung

Aus dem Astaracium („mammal unit" MN 6, Mittel- bzw. Ober-Miozän) von Sandelzhausen, Obere Süßwasser-Molasse Bayerns, wird der obere Teil eines sehr kleinen Krönchengeweihs von *Lagomeryx* beschrieben. Nach Vergleichen mit Geweihresten anderer *Lagomeryx*-Arten handelt es sich wahrscheinlich um das bisher unbekannte Geweih von *Lagomeryx pumilio* (Roger 1898).

Abstract

A very small *Lagomeryx* antler is described, found in the Astaracian (mammal unit MN 6, Middle resp. Upper Miocene) at Sandelzhausen, Upper Freshwater Molasse of Bavaria. It resembles the antlers of *Lagomeryx meyeri* and *L. parvulus*, but differing in size and details of the crown shape. It is referred to the smallest species of the genus, *Lagomeryx pumilio* (Roger 1898), so far only known by its dentition and a questionable lower part of an antler.

1. Einleitung

Die Fossillagerstätte Sandelzhausen (Fahlbusch, Gall & Schmidt-Kittler 1974) hat während der Grabungen 1969—75 neben einer großen Zahl von Gebißresten und Knochen fossiler Ruminantia eine Reihe teilweise gut erhaltener Geweihreste geliefert. Die Zuordnung der Geweihe zu den überwiegend auf Gebißreste begründeten Zwerghirscharten des Miozäns bereitet wegen der meist fragmentären Erhaltung der Objekte noch immer große Schwierigkeiten, was insbesondere für die *Euprox-Heteroprox*-Gruppe (Fam. Cervidae) gilt. Neben dieser Gruppe, in der die Geweihe bereits abwerfbar waren, lebte im Miozän die Gattung *Lagomeryx*, welche teils in der Familie Cervidae untergebracht wird, teils in der selbständigen Familie

[1]) Nr. 10: Die Grabungen 1970—73. Beiträge zur Sedimentologie und Genese. — Diese Zeitschrift, 14: 103—128, 4 Abb.; München 1974.

*) Prof. Dr. V. Fahlbusch, Institut für Paläontologie und historische Geologie der Universität, Richard-Wagner-Straße 10, D-8000 München 2.

Lagomerycidae, die ihrerseits mal den Cervoidea, mal den Giraffoidea (z. B. SIMPSON 1945) zugeordnet wird. Von *Lagomeryx* ist bekannt, daß das Geweih nicht gewechselt wurde. Es ist durch eine relativ lange, unverzweigte Geweihstange ausgezeichnet, welche oben meistens in eine mehr oder minder schüsselförmige, relativ weit ausladende Krone übergeht, deren Rand mehrere kurze Sprossen trägt.

Sicher einem Vertreter dieser Gattung *Lagomeryx* zuzuordnen ist der hier beschriebene obere Teil eines derartigen „Krönchengeweihs", welcher den bisher einzigen derartigen Fund aus der fossilreichen Fundschicht in der Kiesgrube Sandelzhausen darstellt und trotz der geringen Größe eines der dekorativsten und wertvollsten Stücke dieser Fundstelle ist. Da auch sonst derartige Objekte äußerst selten sind, ist es gerechtfertigt, diesen Fund gesondert zu beschreiben.

Wenn gerade diese Beschreibung in die Reihe der Beiträge von Schülern und Mitarbeitern von Herrn

Professor Dr. RICHARD DEHM

aufgenommen wird, so geschah das einmal, um damit an die Arbeit von R. DEHM aus dem Jahre 1944 zu erinnern, in welcher er sich mit Hirschgeweihen aus dem Miozän Süddeutschlands beschäftigte. Zum anderen verdanken wir ihm die Entdeckung der für den Bereich der Oberen Süßwasser-Molasse Süddeutschlands einmaligen Fundstelle Sandelzhausen. Es sei Herrn Prof. Dr. R. DEHM auch an dieser Stelle für seine steten Bemühungen um die Untersuchungen an dieser Lokalität ein herzlicher Dank gesagt.

Der Geweihrest wurde am 11. 9. 1973 im Mittelteil der Grube auf Planquadrat 23-N gefunden und stammt aus dem Horizont D der Fundschicht, 52 cm über der Kohlelage (vgl. Profil bei FAHLBUSCH, GALL & SCHMIDT-KITTLER 1972, Abb. 1). Es wird unter der Inventarnummer 1959 II 678 (Feldnummer 2020) in der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie in München aufbewahrt. — Die Fauna von Sandelzhausen ist nach der neuen Gliederung des europäischen kontinentalen Tertiärs (FAHLBUSCH 1976) in die „mammal unit" MN 6 des Astaracium bzw. oberen Aragonium einzustufen. Schließt man sich der noch immer umstrittenen, aber inzwischen weithin gebräuchlichen Einengung des Pliozäns an, so ist die Obere Süßwasser-Molasse größtenteils nicht mehr — wie bisher in Deutschland — dem Ober-Miozän, sondern dem Mittel-Miozän zuzuordnen.

Für die Bemühungen um die Suche nach Vergleichsobjekten möchte ich Herrn Dr. W. ISSEL, Naturwissenschaftliches Museum der Stadt Augsburg, bestens danken. Die fotografischen Aufnahmen zu dieser Arbeit wurden von Herrn M. DRESSLER, Universitäts-Institut für Paläontologie und historische Geologie, München, angefertigt. Die Zeichnungen stammen vom Verfasser.

2. Beschreibung

Der Geweihrest von insgesamt 2,6 cm Länge (Taf. 16) umfaßt den oberen Teil der Geweihstange (1,6 cm) und die relativ weit ausladende Krone (1,0 cm hoch) mit sieben Kronensprossen, von denen eine abgebrochen ist.

Die Geweihstange hat einen halbkreisförmigen Querschnitt, der sich nach oben zu geringfügig verschmälert und eine nur ganz schwache Biegung (Taf. 16, Fig. 1—2) erkennen läßt. Die Maße des Querschnitts sind aus den Abb. 1 c (an der Bruchstelle) und 1 d (schmalste Stelle unter der Krone) ersichtlich. Die Oberfläche der Stange ist

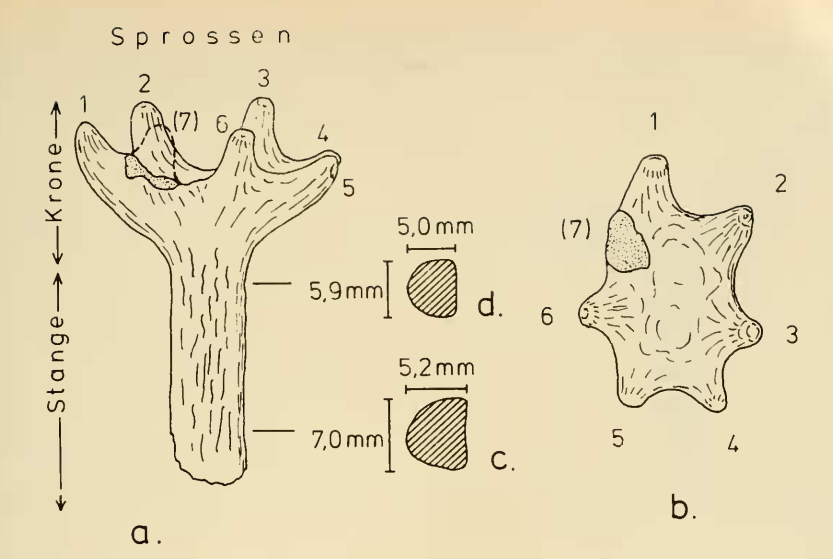


Abb. 1: Zur Terminologie des *Lagomeryx*-Geweihs. a. Geweih von der Seite, b: Krone von oben, c—d: Querschnittsbilder und Maße der Geweihstange.

deutlich längs gerieft, vor allem an der abgeflachten Seite und unterhalb der Sprossen 2/3; diese Riefung läuft an der Unterseite der Krone aus.

Die Krone geht ohne jeglichen Absatz durch eine schnelle Verbreiterung der Stange aus dieser hervor und besitzt eine flach-schüsselförmige Gestalt. Randlich sitzen ihr sieben, mehr oder minder aufwärts gerichtete Sprossen auf. Der Querschnitt der Sprossen ist an ihrer Basis oval und wird nach oben zu gleichmäßig gerundet; auch die Spitzen der Sprossen sind abgerundet. Wegen der Unsicherheit der Orientierung (s. u.) sind die Sprossen der eindeutigen Kennzeichnung wegen umlaufend numeriert (Abb. 1 a—b). Die Sprosse 7 ist abgebrochen; der frischen Bruchstelle nach zu urteilen (Taf. 16, Fig. 2, 3 u. 5) geschah das bei der Bergung des Stückes, bei der auch die Sprossen 1 und 2 abgebrochen waren, welche jedoch nicht verloren gingen.

Die Höhe der Sprossen ist unterschiedlich:

2 und 3 > 6 und 1 > 4 und 5,

ferner ist: 1 kleiner 2 kleiner 3 größer 4 gleich 5 kleiner 6 kleiner oder größer 7 kleiner oder größer 1.

Die Abstände der Sprossen, gemessen an deren Außenseiten, sind folgende:

1 — 4: 1,85 cm   2 — 5: 1,61 cm
1 — 5: 1,77 cm   2 — 6: 1,43 cm
3 — 6: 1,27 cm.

Während die Sprossen 4 und 5 nur wenig aufwärts gerichtet sind, steht die Sprosse 1 deutlich steiler; am stärksten zeigen die Sprossen 6, 2 und 3 nach oben, wobei die letzte fast senkrecht steht.

Die Sprossen gehen aus dem leicht aufgebogenen Rand der ovalen, flach muldenförmigen Kronenbasis hervor. An der Spitze der Sprossen 3—6 und der Außenseite der Sprosse 1 beobachtet man schwache Abnutzungsspuren, von denen jedoch nicht zu entscheiden ist, ob es sich um Spuren des Gebrauchs durch das lebende Tier oder um solche des postmortalen Transports handelt; letztere liegen ziemlich sicher an der Außenseite der Sprosse 2 (Taf. 16, Fig. 4) vor.

Die Orientierung des Geweihs bereitet noch gewisse Schwierigkeiten, da die Schädelansatzstelle fehlt. Sicher stand die ovale Krone mit ihrer größeren Achse in der Längsrichtung des Schädels. Da alle zum Vergleich vorliegenden Reste anderer Lokalitäten einen ± runden bis ovalen Querschnitt zeigen, kann für unser Stück aus dem halbkreisförmigen Querschnitt keine sichere Schlußfolgerung gezogen werden. Aus den auf Taf. 16, Fig. 1—2, gegebenen Ansichten kann eine ganz schwache Biegung der Stange abgelesen werden. Eine solche ist auch von anderen *Lagomeryx*-Geweihen bekannt (Rütimeyer 1881: Taf. 1, Fig. 2—3; Schlosser 1916: Taf. 1, Fig. 21; Stehlin 1937: Abb. 9—10). Demnach würden die hohen Sprossen 2—3 an der Innenseite stehen. Da mir die abgeflachte Seite der Stange und die niedrigen Sprossen 4—5 eher auf die Rückseite hinzuweisen scheinen, handelt es sich wahrscheinlich um ein linkes Geweih. Für gesichertere Aussagen bedarf es weiteren Materials.

3. Vergleiche

Nach dem Grundbauplan des vorliegenden Geweihrestes — sehr schwach gebogene Stange mit daraus hervorgehender schüsselförmiger, Sprossen-tragender Krone — handelt es sich mit Sicherheit um eine Form der Gattung *Lagomeryx*. Unter den zu ihren Arten gehörenden oder ihnen zugeordneten Geweihen scheiden die Stücke von *Lagomeryx praestans* aus Chitenay (Stehlin 1937: 205, Abb. 10—12) wegen ihrer Größe und des abweichenden Baus der Krone mit drei kräftigen Sprossen von vornherein aus.

Dagegen stimmt der Sandelzhausener Rest mit dem Geweih von *Lagomeryx meyeri* von der Reisensburg (Rütimeyer 1881: Taf. 1, Fig. 2—5; Stehlin 1937: Abb. 9) im Grundplan überein. Abweichend an unserem Stück ist die halbkreisförmige Stange, die regelmäßig gestaltete Krone, besonders aber die wesentlich geringere Größe: Während die Gesamtlänge des Reisenburger Stückes 10,5 cm beträgt, kann das entsprechende Maß des Sandelzhausener Geweihs nur auf 4—5 cm, höchstens 6 cm geschätzt werden. Nun wissen wir bisher nichts über das Wachstum des nicht abwerfbaren *Lagomeryx*-Geweihs, insbesondere nicht über den Zeitpunkt der Anlage der Krone. Schlosser (1916: 19) äußerte die Vermutung, daß das *Lagomeryx*-Geweih zeitlebens mit Bast überzogen war. Die starken Längsriefen an der Stange des Sandelzhausener Geweihs könnten ebenfalls für einen Bastüberzug sprechen. Ob dagegen die Abnutzungsspuren an den Spitzen der Sprossen dieses Stückes (vgl. S. 230) gegen einen solchen Überzug sprechen dürfen, muß fraglich bleiben. Sicher aber scheint das hier beschriebene Geweih nach der vollständigen Ausbildung seiner Krone zu urteilen, von einem erwachsenen Individuum zu stammen. Aufgrund der wesentlich geringeren Größe und auch der abweichenden, sehr regelmäßig gebauten Krone kann es nicht zu *Lagomeryx meyeri* gestellt werden.

Auch eine nähere Beziehung zu den von DEHM (1944: 82) neu beschriebenen Resten aus der Spaltenfüllung Solnhofen, deren Zugehörigkeit zu *Lagomeryx* wegen der fehlenden oberen Teile fraglich ist, kommt angesichts der größeren Maße der Stangen nicht in Betracht.



Abb. 2: *Lagomeryx parvulus* (ROGER), rechtes Geweih von innen, obermiozäne Spaltenfüllung Attenfeld (Slg. München 1915 V 24). × 1,5.

Geringer sind die Größenunterschiede zu dem von SCHLOSSER (1916: 18, Abb. auf S. 19, Taf. 1, Fig. 21) als *Lagomeryx parvulus* beschriebenen Geweih von Attenfeld (Abb. 2), das er in natürlicher Größe mit etwa 7 cm abgebildet hat. Es besteht aus zwei Teilen, die sicher zu einem Geweih gehören; doch passen die Bruchstellen nicht so einwandfrei aneinander, wie SCHLOSSER es dargestellt hat, womit die Gesamtlänge auch 8—9 cm betragen haben könnte. Der ovale Querschnitt der Stange mißt unter der Krone 6 bzw. 10 mm; die Krone geht allmählicher aus der

Stange hervor als an dem Sandelzhausener Geweih. Die Krone des Attenfelder Stückes zeigt zwar relativ große Übereinstimmung mit der von Sandelzhausen, ist aber durch folgende Merkmale unterschieden: sie besitzt nur sechs Sprossen, von denen allerdings fünf mehr oder minder stark beschädigt sind und die nicht so steil aufwärts gerichtet waren; der Abstand zwischen vorderer und hinterer Sprosse beträgt jetzt 2,3 cm, dürfte aber am unversehrten Stück sicher 2,6—2,8 cm gemessen haben. Damit ist dieses Geweih nicht nur morphologisch verschieden, sondern auch deutlich größer als das von Sandelzhausen.

Schließlich ist auf zwei Objekte aus der Molasse einzugehen, welche von ROGER dem Genus *Lagomeryx* zugeordnet wurden. Der 1904 (S. 17; Taf. 2, Fig. 8) von der Lokalität Häder beschriebene und sehr zuverlässig abgebildete Geweihrest mit erhaltenem Schädelansatz wurde von ihm als *Lagomeryx parvulus* bezeichnet. Die im unteren Teil ovale Stange (12,4 bzw. 8,4 mm ⌀), welche vorne ein wenig zugespitzt ist und im oberen Teil einen stark verkleinerten, fast runden Querschnitt (6,1 bzw. 6,0 mm) zeigt, unterscheidet sich hierin deutlich von der des Sandelzhausener Geweihs. Wie der obere Teil des Geweihs gestaltet war, bleibt unbekannt. Es ist jedoch zu betonen, daß es sich — nach den Abdrücken der Hirnwindungen am Schädeldach zu urteilen — wohl um ein ausgewachsenes Individuum gehandelt haben muß. Mißt man dem unterschiedlichen Querschnitt beider Geweihstangen keine besondere Bedeutung bei, was ich für voreilig hielte, so könnten sie eventuell von der gleichen *Lagomeryx*-Art stammen. Den Geweihrest von Häder als *Lagomeryx parvulus* zu bestimmen, scheint mir derzeit nicht genügend gesichert.

Ein weiterer, wesentlich kleinerer Geweihrest wurde in der Reischenau (genauer Fundort unbekannt) gefunden. Er wurde von ROGER (1885: 104, Taf. 1, Fig. 13) zunächst als *Micromeryx flourensianus* bezeichnet. Später ordnete er ihn *Lagomeryx parvulus* zu (1898: 39, Taf. 2, Fig. 4), um ihn schließlich nach dem Größenvergleich mit dem oben erwähnten Geweih von Häder als *Lagomeryx pumilio* zu bestimmen (ROGER 1904: 17). Auch an diesem Stück fehlt der obere Teil, womit mir eine endgültige Bestimmung hier ebenfalls nicht möglich scheint. Auffallend ist der geringe, vermutlich runde und auf eine Länge von 2,5 cm etwa gleichbleibende Querschnitt von ca. 4,5—5 mm. Leider ist das Objekt in der Sammlung Augsburg nicht mehr vorhanden; es ging wahrscheinlich während der mehrfachen Umlagerungen dieser Sammlung nach Kriegsende verloren. Ich halte es nach der Abbildung (ROGER 1898: Taf. 2, Fig. 4) für durchaus möglich, daß es sich bei diesem Stück um die Stange eines Jungtieres handelt, die nicht einmal unbedingt einer Art von *Lagomeryx* zugeschrieben werden muß.

Nach den derzeit möglichen Vergleichen mit *Lagomeryx*-Geweihen handelt es sich bei dem Sandelzhausener Rest am ehesten um das Geweih von *Lagomeryx pumilio*. Diese winzige Art ist in Sandelzhausen neben isolierten Zähnen auch durch einen fragmentären Unterkieferast mit P_2—M_3 belegt (Slg. München 1959 II 679). Seine Zähne stimmen in Maßen und Morphologie mit dem Typus von *Lagomeryx pumilio* aus der Reischenau (ROGER 1898: 39, Taf. 2, Fig. 5) und einem weiteren Unterkiefer aus Häder (P_3—M_2, Slg. Augsburg) gut überein, ebenso mit den von SCHLOSSER (1916: 17) als *Lagomeryx pumilio* bestimmten Gebißresten von Attenfeld, wo diese Art ebenfalls neben *Lagomeryx parvulus* belegt ist, was auch für die Reischenau, Häder und Sandelzhausen gilt.

4. Ergebnisse

Durch den Fund eines sehr kleinen Krönchengeweihs von *Lagomeryx* aus dem Astaracium von Sandelzhausen konnte die geringe Zahl vollständigerer Geweihe dieser Gattung um einen weiteren Typ vermehrt werden. Von dem ähnlichen Geweih des *Lagomeryx meyeri* und des *Lagomeryx parvulus* unterscheidet es sich durch die geringere Größe, den dreieckigen Querschnitt der Stange und Details im Bau der Krone. Am ehesten kann das Geweih auf *Lagomeryx pumilio* (Roger 1898) bezogen werden, der bisher nur aus Gebißresten bekannt war.

Schriftenverzeichnis

Dehm, R. (1944): Frühe Hirschgeweihe aus dem Miocän Süddeutschlands. — N. Jb. Mineral. etc., Mh., **1944** (B): 81—98, 10 Abb.; Stuttgart.

Fahlbusch, V. (1976): Report on the International Symposium on Mammalian Stratigraphy of the European Tertiary. — Newsl. Stratigr., **5**: 160—167, 1 Tab.; Berlin/Stuttgart.

Fahlbusch, V., Gall, H. & Schmidt-Kittler, N. (1972): Die obermiozäne Fossil-Lagerstätte Sandelzhausen. 2. Sediment und Fossilinhalt — Probleme der Genese und Ökologie. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., **1972**: 331—343, 1 Abb.; Stuttgart.

Fahlbusch, V., Gall, H. & Schmidt-Kittler, N. (1974): Die obermiozäne Fossil-Lagerstätte Sandelzhausen. 10. Die Grabungen 1970—73, Beiträge zur Sedimentologie und Fauna. — Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., **14**: 103—128, 4 Abb.; München.

Roger, O. (1885): Kleine paläontologische Mittheilungen. — Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben u. Neuburg in Augsburg, **28**: 93—118, 3 Taf.; Augsburg.

Roger, O. (1898): Wirbelthierreste aus dem Dinotheriensande der bayerisch-schwäbischen Hochebene. I. Theil. — Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben u. Neuburg in Augsburg, **33**: 1—46, 3 Taf.; Augsburg.

Roger, O. (1904): Wirbeltierreste aus dem Obermiocän der bayerisch-schwäbischen Hochebene. V. Teil. — Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben u. Neuburg in Augsburg, **36**: 1—21, 4 Taf.; Augsburg.

Rütimeyer, L. (1881): Beiträge zu einer natürlichen Geschichte der Hirsche. Erster Theil. — Abh. Schweiz. Paläont. Ges., **8**: 1—93, 4 Taf.; Zürich.

Schlosser, M. (1916): Neue Funde fossiler Säugetiere in der Eichstätter Gegend. — Abh. Bayer. Akad. Wiss., Math.-phys. Kl., **28**: 1—78, 5 Taf.; München.

Stehlin, H. G. (1937): Bemerkungen über die miocaenen Hirschgenera *Stephanocemas* und *Lagomeryx*. — Verh. Naturforsch. Ges. Basel, **48**: 193—214, 13 Abb.; Basel.

Tafel 16

Lagomeryx pumilio (Roger 1898)?
linkes (?) Geweih, Sandelzhausen, Slg. München 1959 II 678.
Fig. 1—5: × 3, Fig. 6—7: natürliche Größe

Fig. 1: von vorne
Fig. 2: von hinten
Fig. 3: und 6: von außen
Fig. 4: von innen und schräg hinten
Fig. 5: und 7: von oben